

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

I. Thông tin tổng quát

1. Tên môn học tiếng Việt: HỆ ĐIỀU HÀNH
2. Tên môn học tiếng Anh: OPERATING SYSTEM
3. Thuộc khối kiến thức/kỹ năng

Giáo dục đại cương

Kiến thức chuyên ngành

✓ Kiến thức cơ sở

Kiến thức bổ trợ

Kiến thức ngành

Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp

4. Số tín chỉ

Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Tự học
03	03	0	3(3,0,6)

5. Phụ trách môn học

- a) Khoa: Công Nghệ Thông Tin
- b) Giảng viên: TS. Bùi Thanh Hiếu
- c) Địa chỉ email liên hệ: bt.hieu@ou.edu.vn
- d) Phòng làm việc: 604

II. Thông tin về môn học

1. Mô tả môn học

Hệ điều hành là môn học thuộc nhóm học phần cơ sở, cung cấp những kiến thức cơ bản về nguyên lý hệ điều hành bao gồm các vấn đề quản lý tiến trình/luồng (process/thread), quản lý bộ nhớ, quản lý file và các thiết bị nhập/xuất

2. Môn học điều kiện

STT	Môn học điều kiện	Mã môn học
1.	Môn tiên quyết	
	Không	
2.	Môn học trước	
	Kiến Trúc Máy Tính	ITEC13
3.	Môn học song hành	
	Không	

3. Mục tiêu môn học

Sinh viên học xong môn học có khả năng:

Mục tiêu môn học	Mô tả	CĐR CTĐT phân bổ cho môn học
CO1	+Hiểu rõ vai trò và các chức năng cơ bản của hệ điều hành. +Phân biệt được các loại hệ điều hành qua các giai đoạn phát triển. +Hiểu rõ các khái niệm, cách thức tổ chức quản lý tiến trình/luồng, hiểu được nguyên nhân và các phương pháp xử lý tình trạng deadlock. +Hiểu cách quản lý bộ nhớ. +Hiểu cách quản lý hệ thống file. +Hiểu cách quản lý thiết bị nhập/xuất	PLO 1.3
CO2	+ Trình bày được cơ chế quản lý tiến trình, luồng. + Giải thích được nguyên nhân xảy ra tình trạng deadlock. + Trình bày được cơ chế quản lý bộ nhớ, quản lý tiến trình, quản lý hệ thống file, thiết bị nhập xuất của hệ điều hành	PLO 4.3
CO3	+ Có ý thức tự học, tự tham khảo tài liệu. + Có thái độ học tập nghiêm túc, trung thực. + Có khả năng giải quyết vấn đề độc lập.	PLO 13.3

4. Chuẩn đầu ra (CĐR) môn học

Học xong môn học này, sinh viên làm được (đạt được):

Mục tiêu môn học	CĐR môn học	Mô tả CĐR
CO1	PO1.1	Mô tả được các chức năng cơ bản của hệ điều hành.
	PO1.2	Phân biệt được các loại hệ điều hành
	PO1.3	Mô tả được cách thức tổ chức quản lý tiến trình/luồng
CO2	PO2.1	Giải thích được cơ chế quản lý bộ nhớ, quản lý hệ thống file, thiết bị nhập xuất của hệ điều hành
	PO2.2	Giải thích được tình trạng deadlock
CO3	PO3.1	Nâng cao khả năng tự học, tự trao giải quyết vấn đề độc lập

Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

CLOs	PLO1.3	PLO4.3	PLO13.3
PO1.1	3	4	
PO1.2	3	4	
PO1.3	4	4	

PO2.1	4	5	
PO2.2	4	5	
PO3.1			3

5. Học liệu

a. Giáo trình

[1] Andrew S. Tanenbaum, Modern Operating Systems, Pearson, 2015.

b. Tài liệu tham khảo (liệt kê tối đa 3 tài liệu tham khảo)

[2] Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagne, Operating System Concepts, John Wiley, 2013.

[3] William Stallings, Operating Systems: Internals and Design Principles, Pearson, 2015.

c. Phần mềm

6. Đánh giá môn học

Thành phần đánh giá	Bài đánh giá (A.x.x)	Thời điểm	CDR môn học	Tỷ lệ %
(1)	(2)	(3)	(4)	
A1. Đánh giá quá trình	A1.1 Bài kiểm tra quá trình/Bài thu hoạch		PO1.1, PO1.2, PO1.2, PO2.1, PO2.2	50%
	Tổng cộng: 01			50%
A2. Đánh giá cuối kỳ	A2.1 Kiểm tra tự luận		PO1.1, PO1.2, PO1.2, PO2.1, PO2.2, PO3.1	50%
	Tổng cộng: 01			50%
Tổng cộng				100%

7. Rubrics đánh giá môn học

a) Rubrics giữa kỳ (tỉ trọng 50%)

Tiêu chí đánh giá	CLO	Trọng số	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu
Phần trắc nghiệm (40 câu)		100% (10 điểm)	Điểm			
Phân loại, vai trò, chức năng cơ bản, của hệ điều	1.1 1.2	30% (3 điểm)	2.75 - 3	2.25 - 2.5	1.5 - 2	<1.5

hành						
Quản lý tiến trình	1.3	40% (4 điểm)	3.5 - 4	2.75 – 3.25	2 – 2.5	<2
Deadlock	2.2	30% (3 điểm)	2.75 - 3	2.25 – 2.5	1.5 - 2	<1.5
Tìm hiểu mở rộng			Cộng điểm			
Diễn đàn, bài tập	3.1	3.1	+ 1	+ 0.5	0	0

b) Rubrics cuối kỳ (tỉ trọng 50%)

Tiêu chí đánh giá	PLO (CDR)	Trọng số	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu
Hình thức tự luận (2 câu)		100% (10 điểm)	Điểm/Tiêu chí			
Quản lý tiến trình	1.3	20% (2 điểm)	2 Trình bày và giải thích đúng các vấn đề về quản lý tiến trình, giải quyết được vấn đề tranh chấp tài nguyên	1.5 – 1.75 Trình bày được và giải thích tương đối các vấn đề về quản lý tiến trình	1 - 1.25 Trình bày được các vấn đề về quản lý tiến trình	<1 Không đạt mức trung bình
Deadlock	2.2	20% (2 điểm)	2 Trình bày, giải thích được nguyên nhân gây ra tình trạng deadlock	1.5 – 1.75 Trình bày được nguyên nhân gây ra tình trạng deadlock Mô tả và áp dụng được	1 – 1.25 Trình bày được nguyên nhân gây ra tình trạng deadlock Chưa áp	Không đạt mức trung bình

			Mô tả được/áp dụng chính xác các phương pháp, giải thuật xử lý deadlock	các phương pháp, giải thuật xử lý deadlock với sai sót không đáng kể ($\leq 10\%$)	dùng đúng các giải thuật xử lý deadlock	
Quản lý bộ nhớ	2.1	20% (2 điểm)	2 Mô tả được các kỹ thuật quản lý bộ nhớ trong hệ điều hành, vận dụng đúng để giải các bài tập liên quan	1.5 – 1.75 Mô tả được các kỹ thuật quản lý bộ nhớ trong hệ điều hành, vận dụng được để giải các bài tập liên quan với sai sót không đáng kể ($\leq 10\%$)	1 – 1.25 Mô tả được các kỹ thuật quản lý bộ nhớ trong hệ điều hành, vận dụng được để giải các bài tập liên quan với sai sót từ $>10\%$ đến 50%	Không đạt mức trung bình
Quản lý hệ thống file	2.1	20% (2 điểm)	2 Mô tả được các kỹ thuật quản lý hệ thống file trong các hệ điều hành, vận dụng đúng để giải các bài tập liên quan	1.5 – 1.75 Mô tả được các kỹ thuật quản lý hệ thống file trong các hệ điều hành, vận dụng được để giải các bài tập liên quan với sai sót không đáng kể ($\leq 10\%$)	1 – 1.25 Mô tả được các kỹ thuật quản lý hệ thống file trong các hệ điều hành, vận dụng được để giải các bài tập liên quan với sai sót từ $>10\%$ đến 50%	Không đạt mức trung bình

Quản lý nhập xuất	2.1	20% (2 điểm)	2 Mô tả được các nguyên lý phân cứng, phần mềm nhập xuất, tổ chức đĩa cứng, vận dụng đúng để giải các bài tập liên quan	1.5 – 1.75 Mô tả được các nguyên lý phân cứng, phần mềm nhập xuất, tổ chức đĩa cứng, vận dụng được để giải các bài tập liên quan với sai sót không đáng kể ($\leq 10\%$)	1 – 1.25 Mô tả được các nguyên lý phân cứng, phần mềm nhập xuất, tổ chức đĩa cứng, vận dụng được để giải các bài tập liên quan với sai sót từ $>10\%$ đến 50%	Không đạt mức trung bình
-------------------	-----	-----------------	--	---	--	--------------------------

8. Kế hoạch giảng dạy

Kế hoạch giảng dạy lý thuyết (4.5 tiết/ buổi)

Tuần/buổi học (1)	Nội dung (2)	CDR môn học (3)	Hoạt động dạy và học (4)	Bài đánh giá (5)	Tài liệu chính và tài liệu tham khảo
1. Tuần 1/ Buổi lý thuyết 1	Chương 1. Tổng quan về hệ điều hành 1.1 Tổng quan về hệ thống máy tính 1.2. Tổng quan về hệ điều hành 1.2.1 Khái niệm về hệ điều hành 1.2.2 Các chức năng cơ bản 1.2.3 Lịch sử phát triển của hệ điều	PO1.1 PO1.2 PO3.1	Giảng viên: + Giới thiệu đề cương chi tiết. + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà:	A.1.1 A.2.1	[1] Chương 1 [2] Chương 1,2

	<p>hành 1.2.4 Phân loại hệ điều hành)</p> <p>Chương 2: Tiến trình & Luồng</p> <p>2.1 Tiến trình (process) 2.1.1 Mô hình 2.1.2 Hiện thực</p>		<p>xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>		
2. Tuần 2/ Buổi lý thuyết 2	<p>Chương 2: Tiến trình & Luồng</p> <p>2.2 Luồng (thread) 2.2.1 Mô hình 2.2.2 Hiện thực</p>	PO1.3 PO3.1	<p>Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	A.1.1 A.2.1	[1] Chương 2 [2] Chương 3, 4, 5, 6 [3] Chương 3, 4
3. Tuần 3/ Buổi lý thuyết 3	<p>Chương 2: Tiến trình & Luồng</p>	PO1.3 PO3.1	<p>Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập.</p>	A.1.1 A.2.1	[1] Chương 2 [2] Chương 3, 4, 5, 6 [3] Chương 3, 4

	<p>2.3 Truyền thông giữa các tiến trình</p> <p>2.3.1 Các dạng tương tác giữa các tiến trình</p> <p>2.3.2 Vấn đề tranh chấp tài nguyên và giải pháp giải quyết</p> <p>2.3.3 Vấn đề đồng bộ hoạt động của các tiến trình</p>		<p>+ Nhấn mạnh những điểm chính.</p> <p>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>		
<p>4. Tuần 4/ Buổi lý thuyết 4</p>	<p>Chương 2: Tiến trình & Luồng</p> <p>2.4 Điều phối tiến trình.</p> <p>2.4.1 Mục tiêu</p> <p>2.4.2 Các cấp điều phối</p> <p>2.4.3 Các giải thuật điều phối</p> <p>2.4.4 Vấn đề điều phối luồng</p> <p>Chương 3. DeadLock</p> <p>3.1 Đặc điểm sử dụng tài nguyên của</p>	<p>PO1.3</p> <p>PO2.2</p> <p>PO3.1</p>	<p>Giảng viên:</p> <p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Đặt câu hỏi, bài tập.</p> <p>+ Nhấn mạnh những điểm chính.</p> <p>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc</p>	<p>A.1.1</p> <p>A.2.1</p>	<p>[1] Chương 2</p> <p>[2] Chương 3, 4, 5, 6</p> <p>[3] Chương 3, 4</p> <p>[1] Chương 6</p> <p>[2] Chương 7</p> <p>[3] Chương 6</p>

	các tiến trình 3.2 Tình trạng deadlock		nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.		
5. Tuần 5/ Buổi lý thuyết 5	Chương 3. DeadLock 3.3 Giải pháp xử lý 3.3.1 Không xử lý 3.3.2 Ngăn chặn deadlock 3.3.3 Tránh deadlock 3.3.4 Phát hiện và xử lý deadlock Chương 4. Quản lý bộ nhớ 4.1 Vấn đề quản lý bộ nhớ	PO2.2 PO3.1	Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. + Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.	A.1.1 A.2.1	[1] Chương 6 [2] Chương 7 [3] Chương 6 [1] Chương 3 [2] Chương 8, 9
6. Tuần 6/ Buổi lý thuyết 6	Chương 4. Quản lý bộ nhớ 4. 2 Mô hình quản lý bộ nhớ thực 4.2.1 Cấp phát liên tục - Phân vùng cố định - Phân vùng động 4.2.2 Cấp phát không	PO2.1 PO3.1	Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập	A.1.1 A.2.1	[1] Chương 3 [2] Chương 8, 9

	liên tục - Phân trang - Phân đoạn		đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.		
7. Tuần 7/ Buổi lý thuyết 7	Chương 4. Quản lý bộ nhớ 4.3 Mô hình quản lý bộ nhớ ảo 4.3.1 Đặc điểm 4.3.2 Phân trang theo yêu cầu Chương 5. Quản lý hệ thống File 5.1 File và thư mục 5.1.1 Ý nghĩa 5.1.2 Các khái niệm 5.1.3 Các thao tác với file 5.1.4 Thư mục	PO2.1 PO3.1	Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau. Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.	A.1.1 A.2.1	[1] Chương 3 [2] Chương 8, 9 [1] Chương 4 [2] Chương 11, 12
8. Tuần 8/ Buổi lý thuyết 8	Chương 5. Quản lý hệ thống File 5.2 Hiện thực hệ thống file 5.2.1 Cấp	PO2.1 PO3.1	Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu	A.1.1 A.2.1	[1] Chương 4 [2] Chương 11, 12

	<p>phát liên tục</p> <p>5.2.2 Cấp phát dùng danh sách liên kết</p> <p>5.2.3 Bảng FAT (File Allocation Table)</p> <p>5.2.4 Cấp phát dùng index</p> <p>5.2.5 I-node</p> <p>5.2.6 NTFS</p> <p>5.2.7 Quản lý các vùng trống trên đĩa</p>		<p>câu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>		
<p>9. Tuần 9/ Buổi lý thuyết 9</p>	<p>Chương 5. Quản lý hệ thống File</p> <p>5.3 Hệ thống file trong MS-DOS</p> <p>Chương 6 . Quản lý nhập xuất</p> <p>6.1 Nguyên lý phần cứng nhập/xuất</p> <p>6.1.1 Thiết bị nhập/xuất</p> <p>6.1.2 Bộ điều khiển thiết bị nhập/xuất</p> <p>6.1.3 Các thanh ghi nhập/xuất</p> <p>6.1.4 Kỹ thuật DMA</p> <p>6.1.5 Ngắt (Interrupt)</p>	<p>PO2.2</p> <p>PO3.1</p>	<p>Giảng viên:</p> <p>+ Thuyết giảng</p> <p>+ Đặt câu hỏi, bài tập.</p> <p>+ Nhân mạnh những điểm chính.</p> <p>+ Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên:</p> <p>+ Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú.</p> <p>+ Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan.</p> <p>+Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	<p>A.1.1</p> <p>A.2.1</p>	<p>[1] Chương 4</p> <p>[2] Chương 11, 12</p> <p>[1] Chương 5</p> <p>[2] Chương 13</p>

10. Tuần 10/ Buổi lý thuyết 10	<p>Chương 6 . Quản lý nhập xuất</p> <p>6.2 Nguyên lý phần mềm nhập/xuất 6.2.1 Mục tiêu của phần mềm nhập xuất 6.2.2 Lập trình nhập/xuất 6.2.3 Cơ chế ngắt 6.2.4 Nhập/xuất sử dụng kỹ thuật DMA 6.3 Đĩa cứng 6.3.1 Giới thiệu 6.3.2 Định dạng đĩa 6.3.3 Các thuật toán điều phối đĩa 6.3.4 Xử lý lỗi</p>	PO2.1 PO3.1	<p>Giảng viên: + Thuyết giảng + Đặt câu hỏi, bài tập. + Nhấn mạnh những điểm chính. + Nêu các yêu cầu cho buổi học sau.</p> <p>Sinh viên: + Học ở lớp: nghe giảng, trả lời các câu hỏi, giải các bài tập đặt ra, ghi chú. + Học ở nhà: xem bài giảng, đúc kết các kiến thức trọng tâm, tìm hiểu các kiến thức liên quan. +Trên hệ thống LMS: trả lời các câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết, tham gia thảo luận trên diễn đàn.</p>	A.1.1 A.2.1	[1] Chương 5 [2] Chương 13
--------------------------------------	---	----------------	---	----------------	-------------------------------

9. Quy định của môn học

- Quy định về chuyên cần: sinh viên được yêu cầu tham dự đầy đủ các buổi học.
- Nội quy lớp học: sinh viên được yêu cầu giữ trật tự và tham gia trả lời câu hỏi và làm bài tập ở lớp.

TRƯỞNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. GVCC. Lê Xuân Trường

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

(Ký và ghi rõ họ tên)

TS. Bùi Thanh Hiếu